



## Chicago Verde: Plan de acción para el clima de Chicago

Chicago Climate Action Plan  
Coordinadora del Plan Julia Parzen

UAM-AZCAPOTZALCO. Dic 2011

Jorge del Arenal Fenochio

Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F



Jorge del Arenal Fenochio  
Diciembre 2, 2011



An architectural rendering of a modern building. The building features a prominent green roof with several large trees growing on it. A person is visible standing on the roof. Below the roof, there is a dark, overhanging structure that creates a covered walkway. Several people are walking along this path. The building's facade is made of dark, vertical panels. In the background, other city buildings and a street with cars are visible.

# Chicago Verde

## Plan de acción para el clima de Chicago

### Chicago Climate Action Plan

Coordinadora del Plan Julia Parzen

Informe sobre lecciones aprendidas

*"Juntos, podemos preservar la ciudad, siendo prósperos y construir un futuro en que nosotros, nuestros hijos y nietos puedan desarrollarse para las generaciones venideras".*

Richard M. Daley Ex alcalde de la ciudad Chicago, 2008



City of Chicago champions of the Chicago Climate Action Plan: Sadhu Johnston, Chief Environmental Officer, Office of the Mayor; Julia Parzen, Global Philanthropy Partnership advisor to the City; Karen Hobbs, First Deputy Commissioner, Department of Environment; and Suzanne Malec-McKenna, Commissioner, Department of Environment.



Mayor Richard M. Daley unveils the Chicago Climate Action Plan on September 18, 2008.



## El Plan

Los esfuerzos de la ciudad han culminado en el Plan de Acción para el Clima de Chicago, una iniciativa lanzada en el 2008 y encargada de determinar los desafíos que plantea el cambio climático e identificar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar la participación de los residentes y visitantes para reducir el impacto medioambiental y mejorar la calidad de vida para todos los habitantes de Chicago.



*El organismo urbano busca reproducir las condiciones de vida necesarias para la supervivencia del hombre*



# ¿Cuál es el Plan de acción para el clima de Chicago?

Se establecen cinco estrategias:

- Eficiente energía de sus Edificios
- Fuentes renovables de Energía
- Opciones de mejora del transporte
- Reducción de desechos y de la contaminación industrial
- Adaptación





•Eficiente energía de sus Edificios

Los edificios representan aproximadamente el 70 por ciento de todas las emisiones de la ciudad y son el objetivo principal de nuestras reducciones. Las oportunidades claves aquí son la mejora de la eficiencia energética de los edificios residenciales, comerciales e industriales.

Con muchos pequeños cambios de cómo los individuos motivados por el uso de la energía pueden sumarse a la reducción de las emisiones de las grandes. Puede ser tan sencillo como apagar las luces y aparatos electrodomésticos cuando no se necesitan, nivelar el termostato por la noche o cerrar el grifo al lavarse los dientes.

Si la mitad de todos los residentes de la ciudad lo hiciera, y la mitad de todos los gerentes de las empresas comerciales adoptaran medidas similares - se reducirían en cada una de sus emisiones anuales-lo equivalente a una tonelada métrica de CO2.



*“Cuanto más completa es la urbanización, más definitivo es su alejamiento de los límites naturales; cuanto más desarrolladas parecen las ciudades como identidades independientes, peores son las consecuencias para el territorio que dominan”*

Lewis Manfrod

De Ciudades Alternativas para una vida urbana sostenible, Celeste ediciones, Madrid pag.66

# -Estrategias de mitigación para el 2020

1. Adaptar nuevos sistemas energéticos a los edificios comerciales e industriales.

*Reacondicionamiento del 50 por ciento de las edificaciones comerciales e industriales, lo que resulta en una reducción del 30 por ciento de la energía = 1,3 de reducción MMTCO<sub>2</sub>E \**

2. Adaptar los edificios residenciales

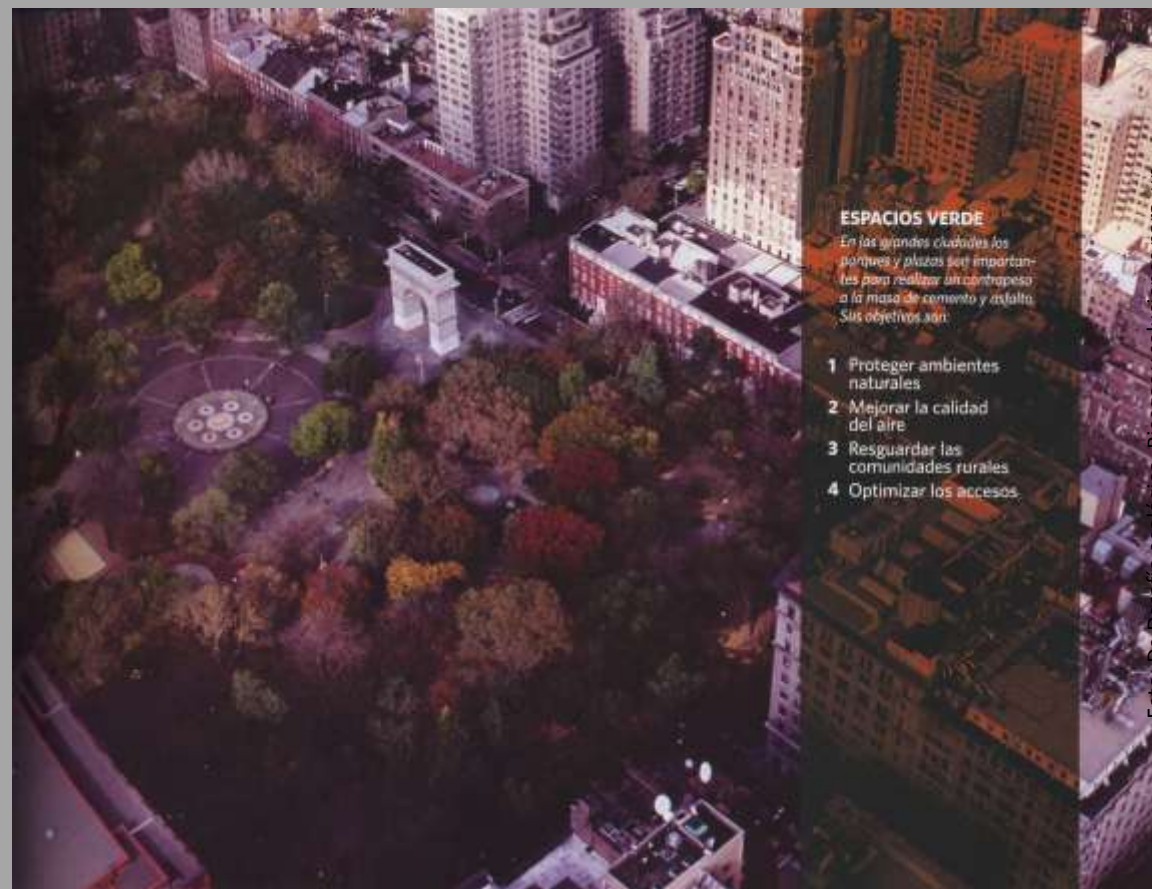
*Mejorar la eficiencia de un 50 por ciento de los edificios residenciales para lograr una reducción del 30 por ciento de la energía utilizada = 1,44 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

3. Comercio de Electrodomésticos

*Ampliar el comercio en los aparatos y los programas de sustitución de bombillas = 0.28 de reducción MMTCO<sub>2</sub>E \**

4. Conservar el agua

*Mejorar la eficiencia del uso del agua en los edificios como parte de la reconversión = 0.04 de reducción MMTCO<sub>2</sub>E \**



\* MMTCO<sub>2</sub>E (millones de toneladas métricas de carbono equivalente dióxido de carbono) es el término para la cantidad de cualquier gas de efecto invernadero, incluyendo dióxido de carbono, metano y otros, traducido por un peso de CO<sub>2</sub> por su potencial de calentamiento global. Una reducción de 1 MMTCO<sub>2</sub>E es equivalente a la eliminación de cerca de 185.000 coches en las carreteras

Foto: De Desafío ecológico. Riesgos y soluciones para un planeta amenazado, Multimédios, 2010 pag.169





**5. Actualización del Código de energía de la ciudad.**

*Alinear el Código de Chicago y Conservación de la Energía con los últimos estándares internacionales = 1,13 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

**6. Establecer nuevas directrices para la renovación**

*Requieren todas las renovaciones de construcción para cumplir con los estándares verdes = 0.31 de reducción MMTCO<sub>2</sub>E \**

**7. Los techos fríos con árboles y verde (pastos y jardinerías)**

*Aumento de jardines en las azoteas de un total de 6.000 edificios en toda la ciudad y con la plantación se estima sean 1 millón de árboles = 0.17 de reducción MMTCO<sub>2</sub>E \**

**8. Tomar pasos sencillos**

*Alentamos a todos los habitantes de Chicago para tomar pasos para reducir sus emisiones en una tonelada métrica de CO<sub>2</sub> equivalente por persona = 0,8 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**



*Las ciudades deben establecer una relación sana y de enriquecimiento mutuo con el campo.*



## • Fuentes renovables de Energía

Para hacer frente al cambio climático, el mundo debe exigir una mayor eficiencia de las fuentes de energía existentes y pasar a fuentes de energía más limpias. Las viviendas de Chicago y las empresas reciben energía comprada a la red regional más grande de las plantas del Medio Oeste, que incluye la nuclear, carbón, gas natural y centrales térmicas de generación renovable.

Algunos de estos son una fuente importante de emisiones de CO<sub>2</sub>, especialmente aquellos que utilizan carbón. Actualización o repotenciación de las 21 plantas de carbón en el estado de Illinois, incluyendo dos en Chicago, podría producir una reducción significativa, la participación de Chicago, de los cuales sería de 2,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> con la implementación de un sistema de recortar y negociar (cap and trade) también le ayudará a lograr este objetivo.



*“El primer error fue la sobrevaloración de la mecanización y la estandarización como fines en sí mismos sin considerar el objetivo humano...Este es el error del contenedor humano desechable”*

*Lewis Manfrod refiriéndose a Le Corbusier.*



## -Estrategias de mitigación

### 1. Mejorar las plantas de energía

*Actualización o repotenciación de Illinois 21 plantas de energía = 2,5 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

### 2. Mejorar la eficiencia de las plantas de energía

*Elevar los estándares de eficiencia para los generadores de energía nuevas y existentes = 1,04 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

### 3. Construcción de electricidad renovable

*Adquirir suficiente energía renovable para la generación de electricidad en Chicago y para reducir las emisiones de la electricidad en un 20 por ciento de reducción = 3.0 \* MMTCO<sub>2</sub>E.*

### 4. Aumento de la generación distribuida

*Aumentar el sitio eficiente de la energía generada con la generación distribuida y producción combinada de calor y potencia = 1,12 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

### 5. Promover la energía renovable del hogar

*Doble corriente de una vivienda a escala de generación de electricidad renovable = 0.28 de reducción MMTCO<sub>2</sub>E \**



De Ciudades Alternativas para una vida urbana sostenible, Celeste ediciones, Madrid pag.116

*“Nos movemos hacia lo desconocido. No sabemos cómo se expresará el hombre, pero no hay razón por la cual dejar de construir el marco adecuado a su alrededor. De otra forma estaríamos avanzando hacia la anarquía”.*

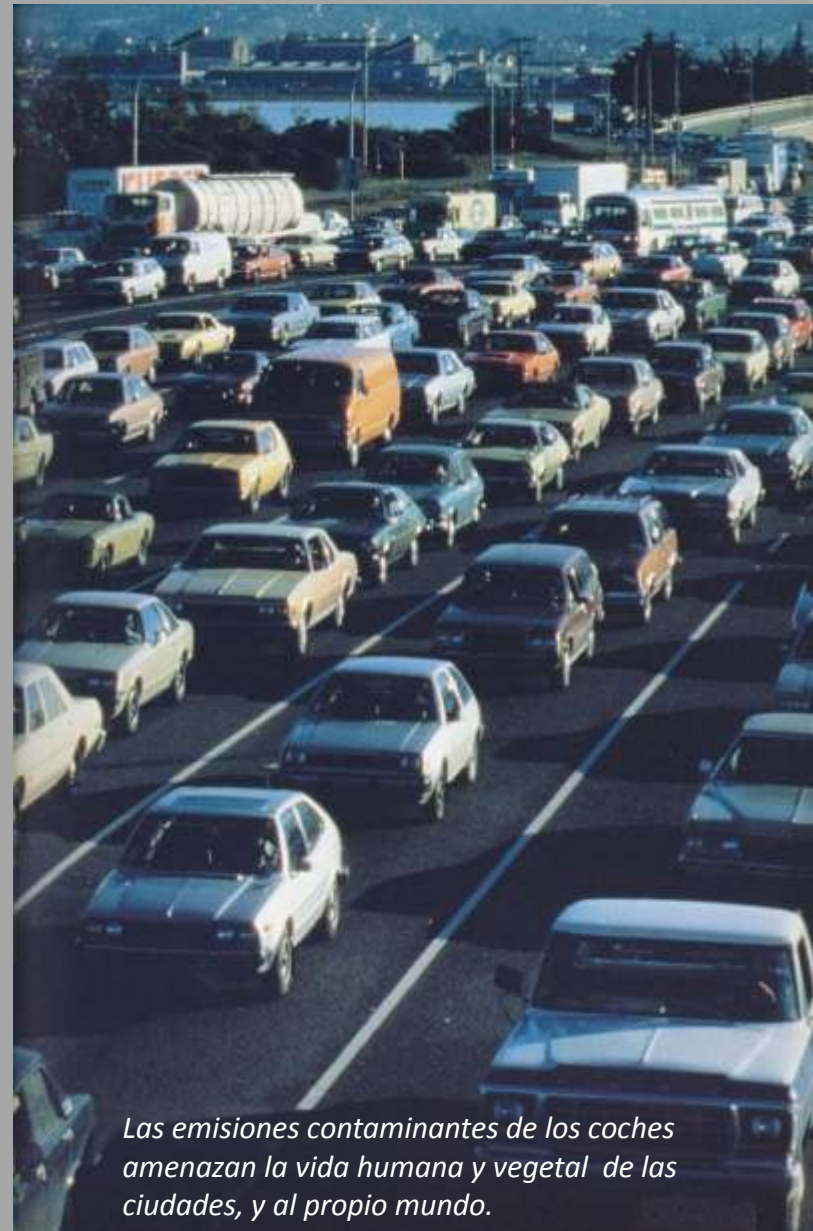
*Arnold. Toynbee, Ciudades del destino*



## •Opciones de mejora el Transporte

Todos los días, viajar a Chicago a una gran variedad de lugares - ir a trabajar, ir a la tienda, ir al médico, hacer un viaje al gimnasio, salir a cenar etc. En la actualidad el 21 por ciento de las emisiones de la ciudad de gases de efecto invernadero son producidas por los automóviles, camiones, autobuses y trenes. (Este inventario no incluye las emisiones del tráfico aéreo, un enfoque que refleja la de la mayoría de otras ciudades).

Para reducir las emisiones, un sistema de transporte de alta calidad debe incluir una combinación de transporte público, andar en bicicleta, caminar, compartir el coche, los vehículos energéticamente eficientes y el desarrollo orientado al tránsito de los barrios. Chicago tiene muchos lugares para ir, y que necesitan una variedad de convenientes e eficientes formas de llegar allí.



*Las emisiones contaminantes de los coches amenazan la vida humana y vegetal de las ciudades, y al propio mundo.*

De Ciudades Alternativas para una vida urbana sostenible, Celeste ediciones, Madrid pag.17



# -Estrategias de mitigación:

- 1. Invertir más en el tránsito  
*Invertir en mejoras de transporte y aumentar la cantidad de pasajeros en el transporte urbano de Chicago, el sistema de tránsito en un 30 por ciento = 0.83 de reducción MMTCO2E \**
- 2. Ampliar los incentivos de Tránsito  
*Proporcionar incentivos para el uso del transporte = 0,03 MMTCO2E de reducción \**
- 3. Promover el desarrollo orientado al tránsito  
*Fomentar el desarrollo centrado en el transporte público, caminar y uso de la bicicleta = 0.63 de reducción MMTCO2E \**
- 4. Caminar y andar en bicicleta , lo más fácil  
*Aumentar el número de excursiones a pie y en bicicleta a un millón al año = 0,01 MMTCO2E de reducción \**
- 5. Compartir el coche  
*Impulsar el intercambio de automóviles, camionetas y uso compartido del coche = 0,5 de reducción MMTCO2E \**



la cuesta arriba  
El ciclista urbano es un  
símbolo de la lucha por el  
cambio en la actitud frente  
al transporte: al arriesgar su  
vida y poner en juego su  
fuerza, el ciclista está  
imponiendo su ideología. Ir  
en bici es una forma barata,  
rápida y ecológica de  
desplazarse por la ciudad.  
Cuanto más exista la gente  
en su uso, más tendrán que  
acomodarse a ello las  
autoridades urbanas.

El ciclista urbano es un símbolo de la lucha por el cambio en la actitud frente al transporte. Ir en bici es una forma barata, rápida y ecológica de desplazarse por la ciudad.

De Ciudades Alternativas para una vida urbana sostenible, Celeste ediciones, Madrid pag.147

**6. Mejorar la eficiencia de la flota**

*Mejorar la eficiencia energética de las flotas de Chicago, incluyendo autobuses, taxis y vehículos de reparto = 0,21 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

**7. Lograr un mayor nivel de eficiencia de combustible**

*Abogar por la implementación de altos estándares federales de eficiencia de combustible = 0,51 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

**8. Cambiar a combustibles más limpios**

*Aumentar la oferta y el uso sostenible de los combustibles alternativos para vehículos en Chicago = 0,68 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**

**9. Apoyo al ferrocarril interurbano**

*Apoyo a los intraurbanos de alta velocidad de pasajeros del plan ferroviario*

**10. Mejorar el movimiento de carga**

*Más rápido, el movimiento de mercancías más eficiente, incluyendo el apoyo para crear = 1,61 MMTCO<sub>2</sub>E de reducción \**



Foto: De Desafío ecológico. Riesgos y soluciones para un planeta amenazado, Multimédios, 2010 pag.175

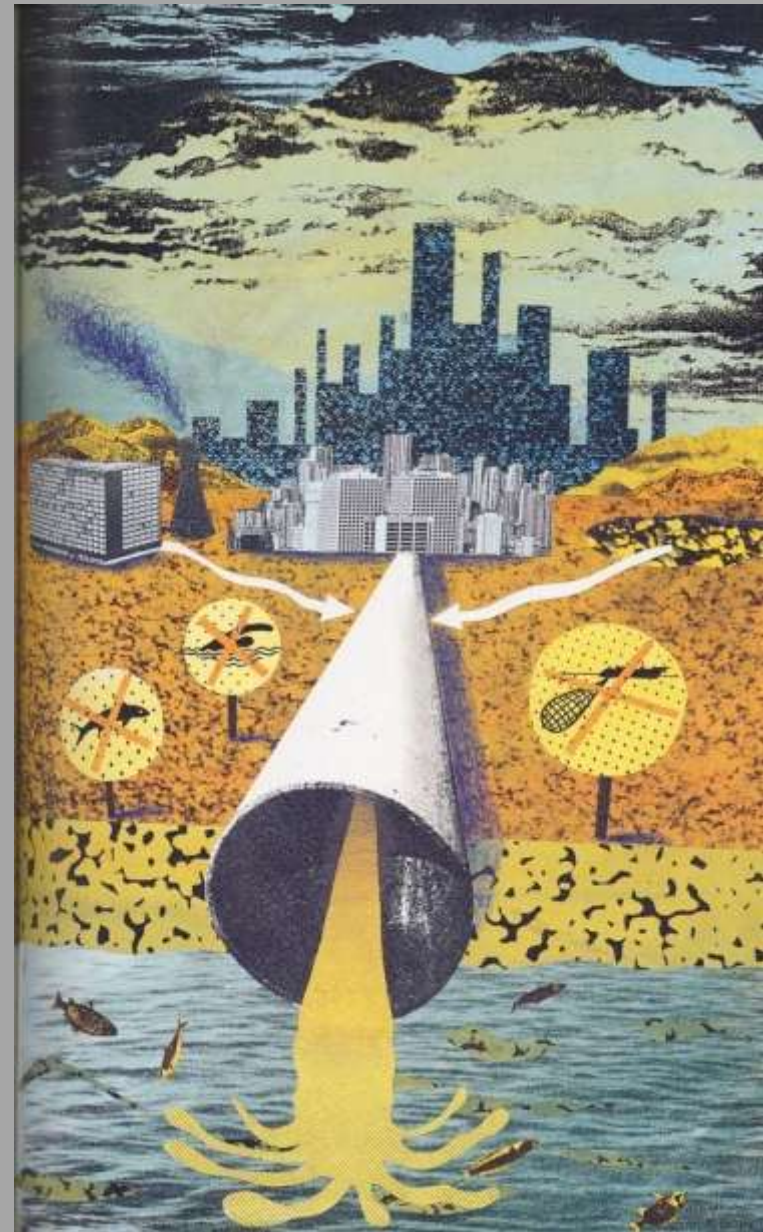


## •Reducción de desechos y de la contaminación industrial

Pocos habitantes de Chicago saben a dónde se van los residuos de la ciudad, sin embargo, se estima que 3,4 millones de toneladas de los residuos (62 por ciento del total de residuos de Chicago) termina en los vertederos cada año. Debemos reducir la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios.

Con el programa "Tres R" iniciativa - reducir, reutilizar y reciclar - es una manera de lograr este objetivo. Es esencial que tanto los individuos y las empresas se unan al esfuerzo, y hay muchas oportunidades para hacerlo.

El resultado será significativo: una reducción del 90 por ciento de los residuos en camiones a los vertederos para el año 2020 pondría en neto sobre una caída de 0,84 MMTCO<sub>2</sub>E de las emisiones.



*Los cócteles químicos de los residuos urbanos se filtran hasta el agua subterránea y de los ríos.*







## •Adaptación

Chicago aprecia desde hace mucho tiempo sus amplios parques verdes y calles sombreadas por árboles. En los meses de verano, cuando soplan brisas del lago, la gente se aglomera en los parques de la ciudad, los festivales de verano y conciertos al aire libre. Incluso el cambio de refuerzo de las estaciones es una fuente de orgullo cívico.

Sin embargo, como muchos de los que ya se han dedicado a las cuestiones del clima saben que nuestro ciclo familiar del tiempo pronto se convertirá en un recuerdo lejano. La tierra responde con lentitud a los cambios en los gases atmosféricos. Por esa razón, a lo largo de las próximas décadas, vamos a seguir haciendo frente a las consecuencias de nuestras emisiones de gases que atrapan el calor de las últimas décadas.

Con acciones agresivas para reducir las emisiones de gases de invernadero en el futuro. También hay que tomar medidas de adaptación a los cambios que ya están ocurriendo y prepararse para los cambios que se avecinan.



Foto: Jorge del Arenal, Chicago, 2009



## - Estrategias de adaptación:

### 1. Gestionar el calor

Actualizar el plan de respuesta al calor, centrándose en las poblaciones vulnerables, la investigación más completa en efecto isla de calor urbano y buscar maneras de enfriar los puntos calientes.

### 2. Perseguir nuevas ideas de refrigeración innovadora

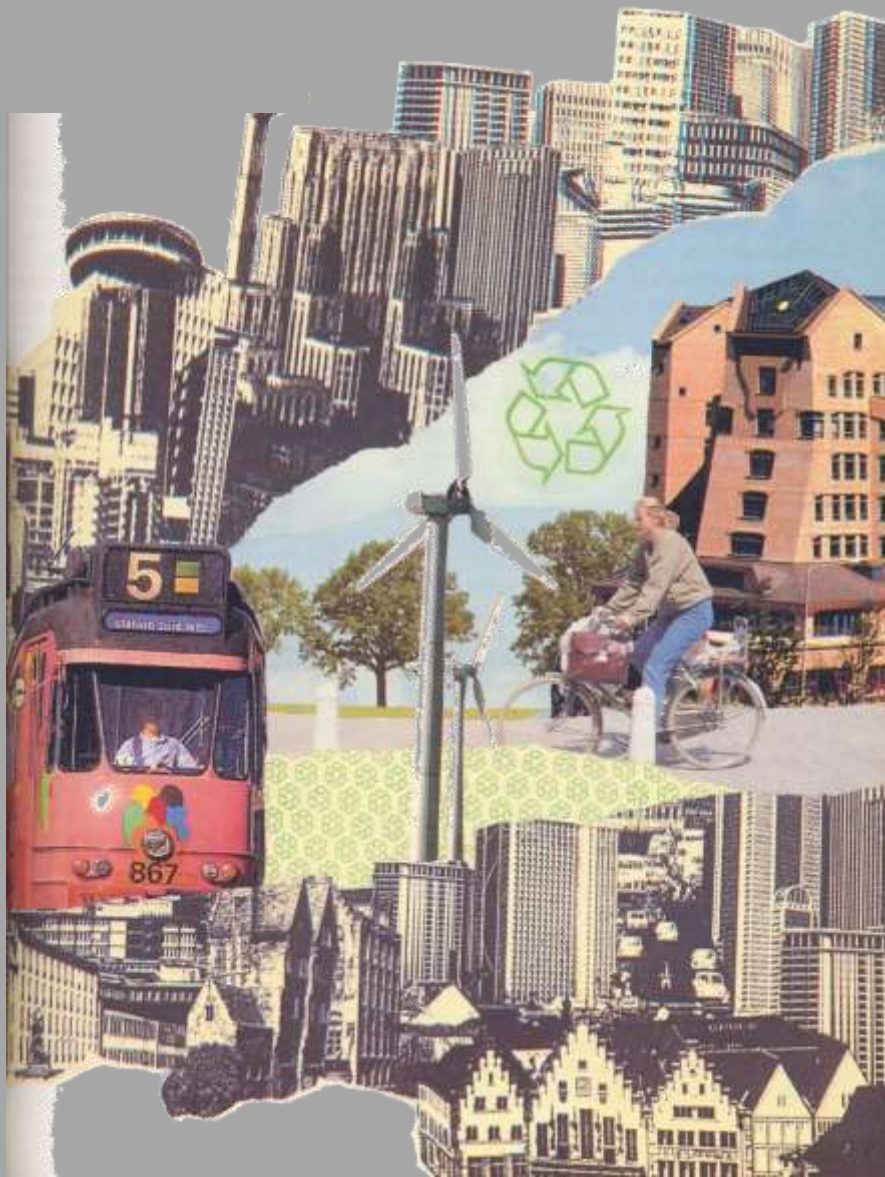
Iniciar un esfuerzo para buscar ideas innovadoras para la refrigeración de la ciudad y animar a los propietarios para hacer zonas verdes y mejorar la eficiencia energética.

### 3. Proteger la calidad del aire

Esfuerzos para reducir la intensidad de la capa de ozono precursores a través de programas de mitigación que reduzcan las emisiones de conducción y de las centrales eléctricas.

### 4. Gestionar las aguas pluviales

Colaborar con el agua del Distrito Metropolitano de Reclamación en el Plan de Cuenca del Chicago que tiene en cuenta el cambio climático y los usos del suelo vacante para la gestión de aguas pluviales.



*La ciudad se parte: Ya hay una serie de alternativas “verdes” interrelacionadas esperando ser usadas en las ciudades. Los edificios energéticamente eficientes están revolucionando diseños urbanísticos.*



## 5. Implementar el diseño urbano verde

Poner las bases de Chicago Verde y el plan de diseño urbano para la gestión de calor e inundaciones. Estos pasos permitirán a Chicago captar la lluvia que cae y reflexionar un poco de la intensidad del sol en los días calurosos.

## 6. Preservar nuestras plantas y árboles

Publicar una lista nueva de planta de cultivo que se centre en las plantas que pueden crecer en climas alterados. También el proyecto de una ordenanza de paisaje para dar cabida a nuevas plantas que pueden tolerar las alteraciones del clima.

## 7. La participación del público

Compartir los resultados de la investigación del clima con los grupos más afectados - las agencias de servicios sociales, clubes de jardinería, etc ayudar a los hogares individuales para tomar sus propias medidas para reducir las inundaciones y la gestión de las olas de calor, como la instalación de barriles de lluvia y de energía de respaldo para las bombas de sumidero y la plantación de árboles de sombra.

## 8. Involucrar a las empresas

Trabajar con las empresas para analizar su vulnerabilidad al cambio climático y tomar medidas.

## 9. Plan para el Futuro

Utilizar al Comité de Dirección de Comisionados de la Ciudad Verde para supervisar los esfuerzos de la Ciudad para la aplicación y los Comité de asfalto verde, de negocios y líderes comunitarios para evaluar la forma en que el plan está siendo implementado, recomendar revisiones, e informar al Alcalde ya todos los habitantes de Chicago de los progresos.





# Chicago Climate Action Plan difundir-exponer-participar



Mayor Daley, Chicago and Cook County Building Trades Council President Tom Villanova, and other council members at the Union Climate Summit. (Photographed by Brooke Collins, provided by the City of Chicago.)





# Integración de las construcciones con la Infraestructura





## Construyendo un Chicago verde

## Clasificando los barrios





# Seleccionando mejores sitios





Construcciones Sustentables en el mundo: Lend Lease es un proveedor de soluciones completamente integradas para infraestructura y propiedades líder en el mundo. La experiencia de Lend Lease en Chicago:



505 North State  
Client Royal Tallahassee III 2 (DE) LLC, Buck Development LLC  
Location Chicago, Illinois  
Value Confidential  
Completion 2010



The Admiral at The Lake  
Client The Admiral at the Lake  
Location Chicago, Illinois  
Value \$101 Million



Walton on the Park  
Client The Enterprise Companies Mesirow Financial Real Estate  
Location Chicago, Illinois  
Value \$112 Million





Client BP Products North America  
 Location Chicago, Illinois  
 Value Confidential  
 Completion 2010







## MILLENNIUM PARK: UNA AZOTEA VERDE

24.5-acres (99,000 m<sup>2</sup>)

El costo final de \$475 millones Dls





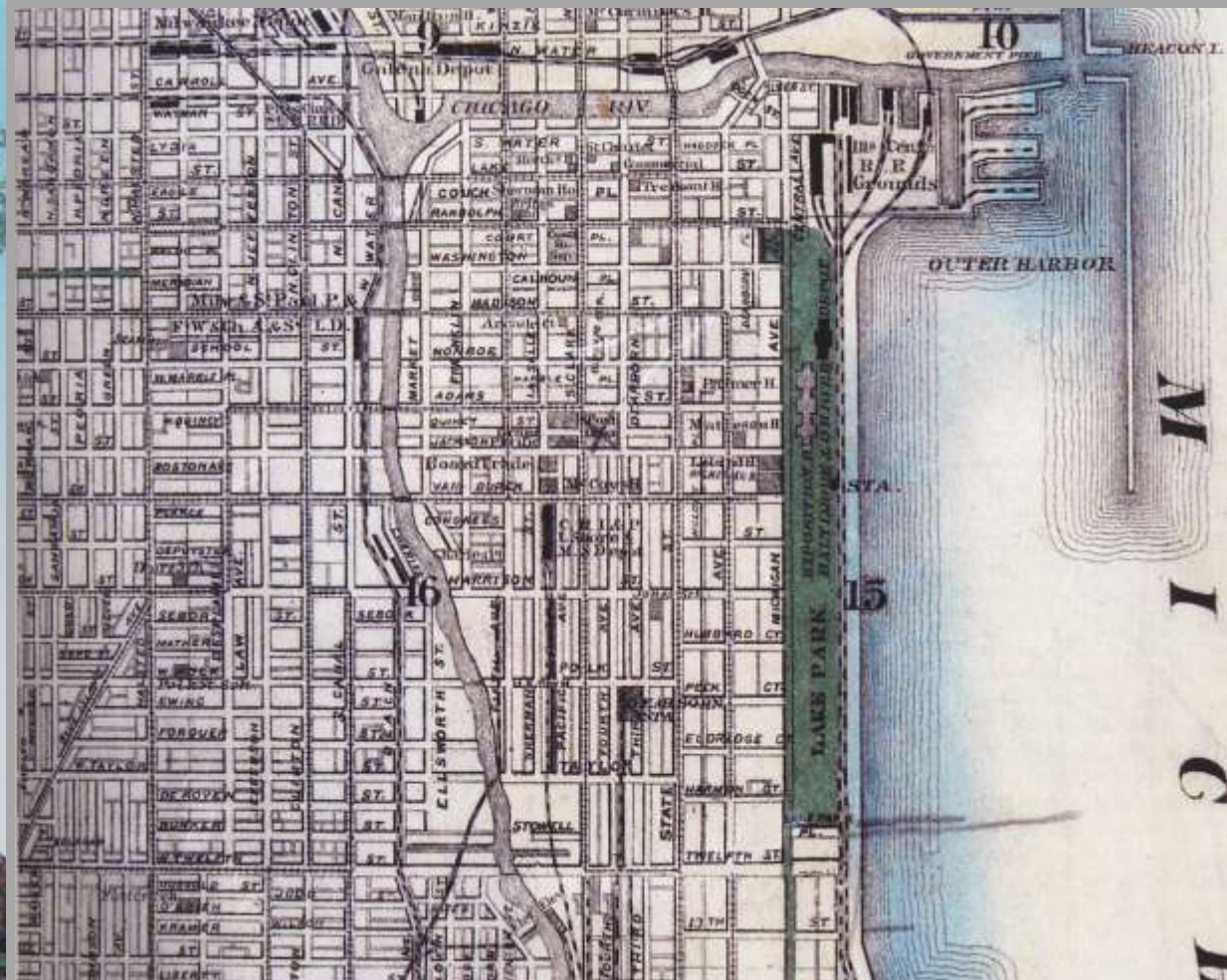


1871



1892





1886



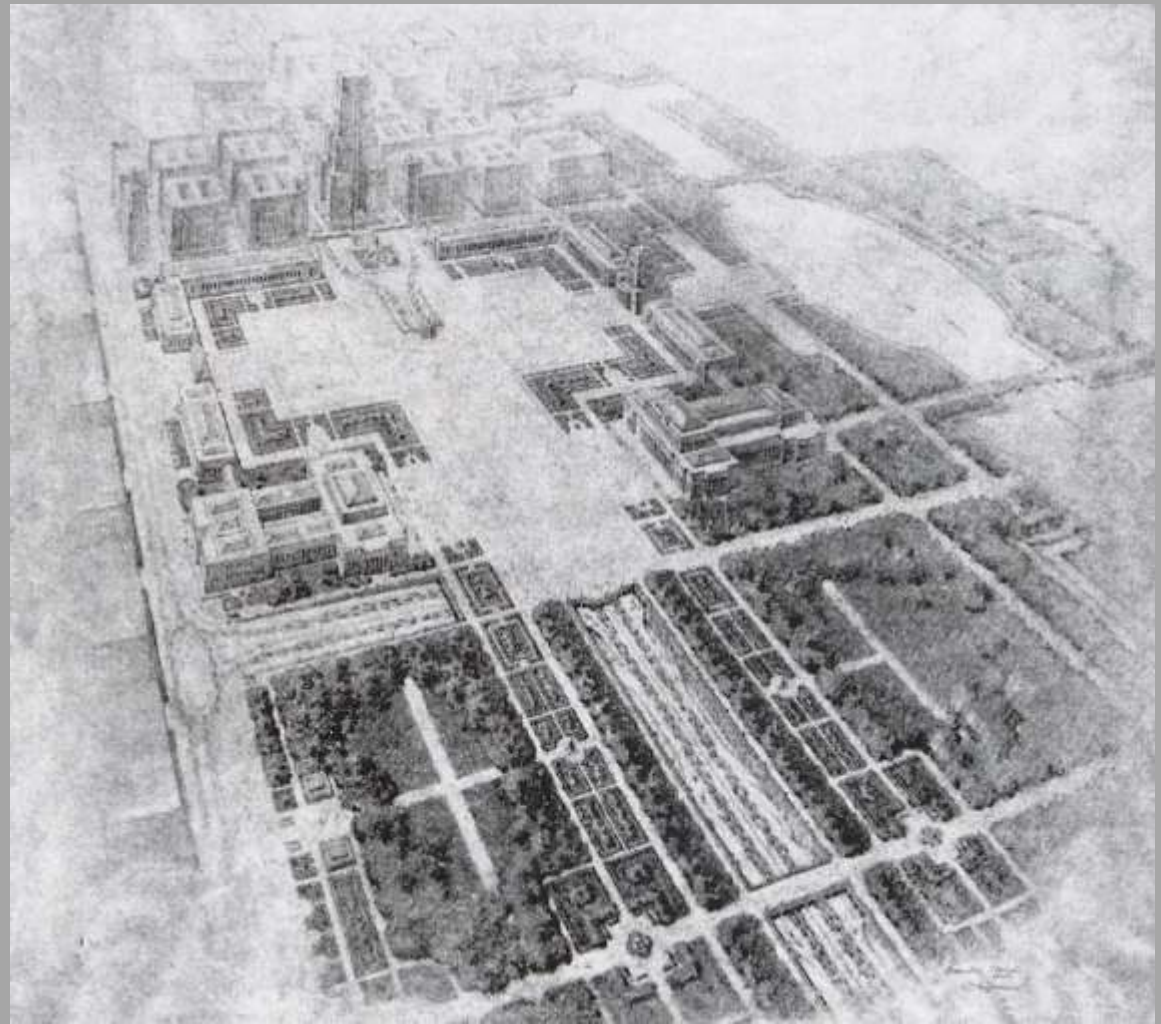


Plan Chicago de  
Daniel Burnham  
1909



1919





1923





Grant Park (al fondo la zona ferroviaria de Illinois)

1929





1929





1954



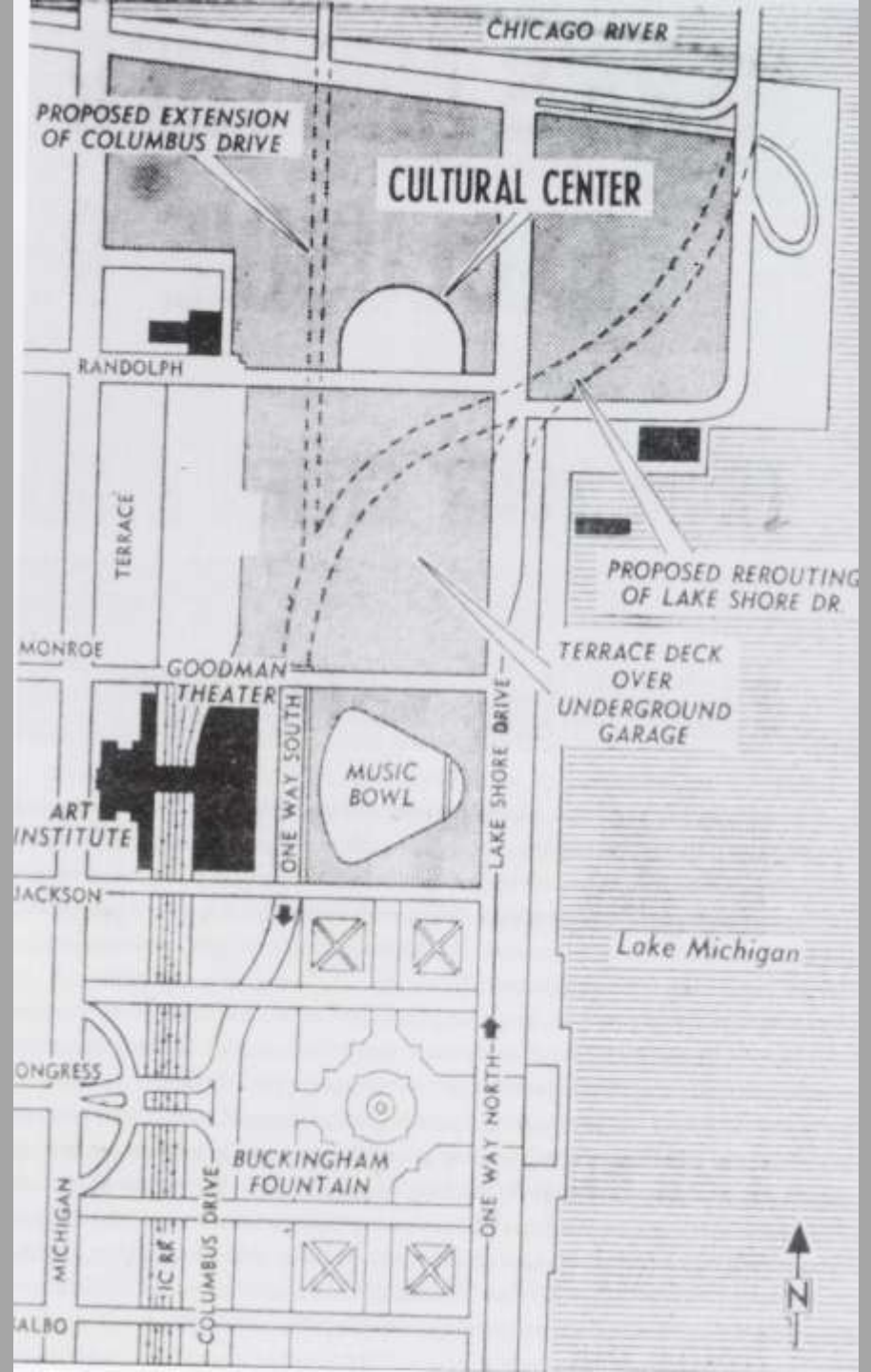


1962





1963







1970



1998

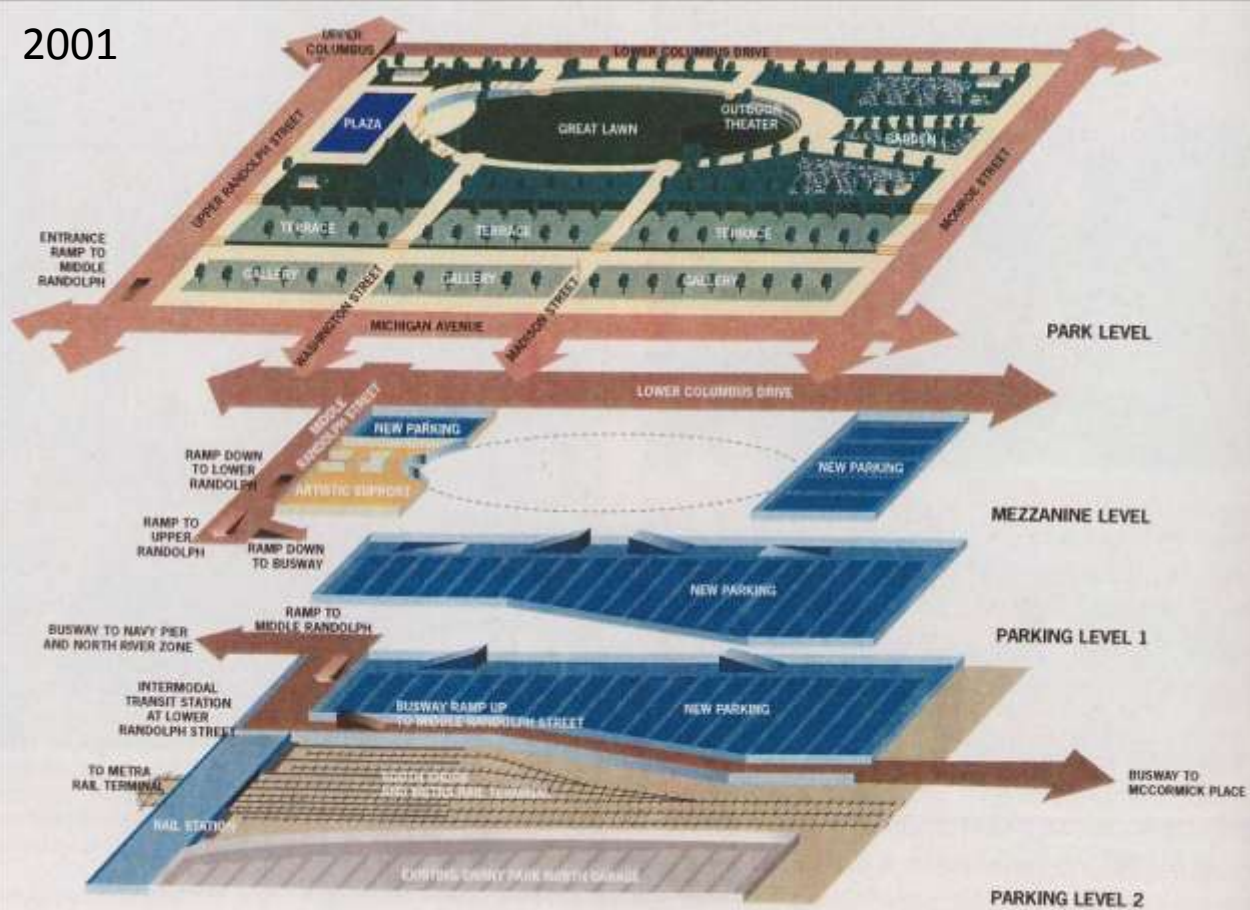




2001 Construcción



2001



2011





Foto: Jorge del Arenal, Chicago, 2006





2004





Foto: Jorge del Arenal, Chicago, 2009



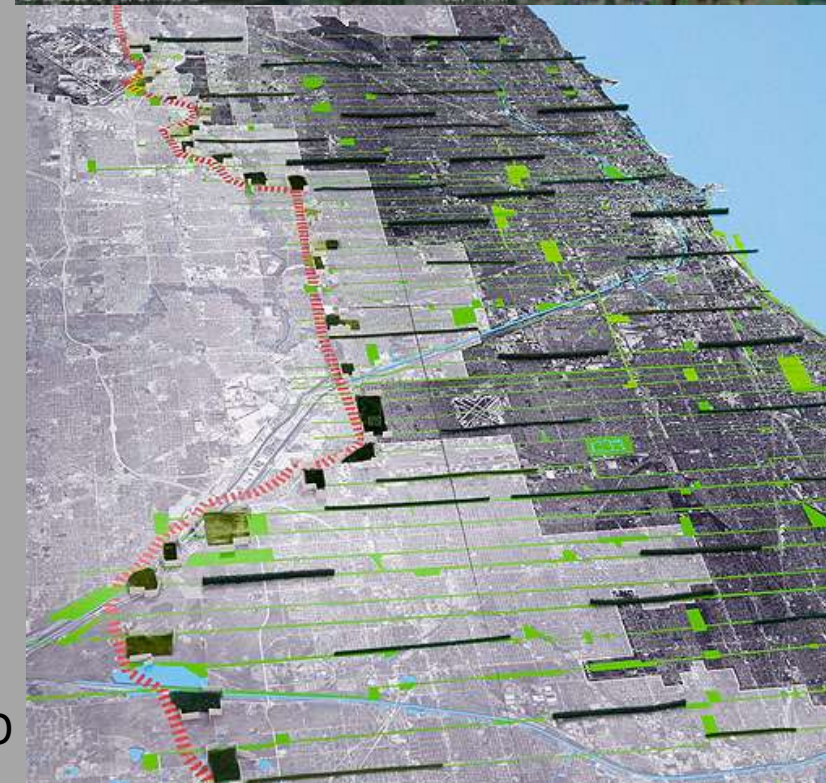
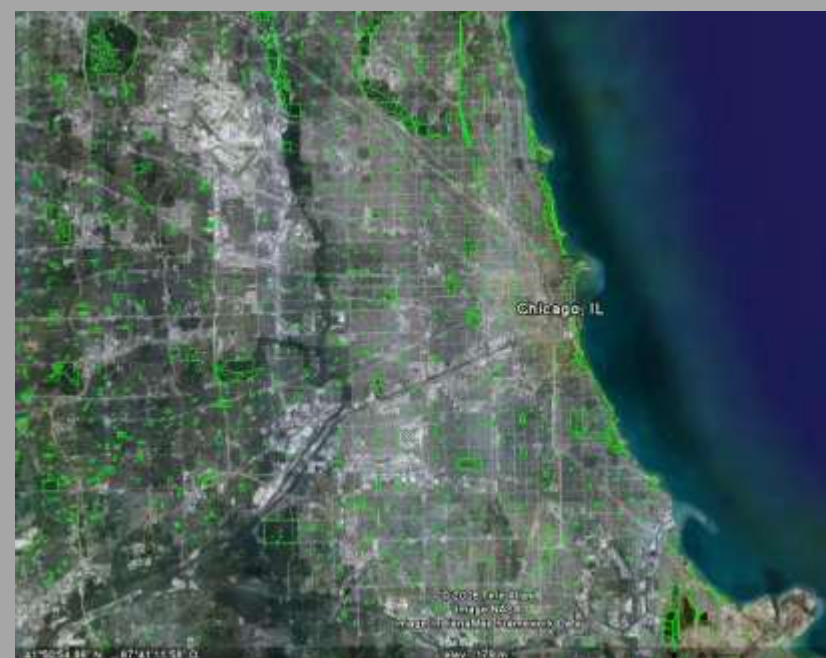


Foto: Jorge del Arenal, Chicago, 2006



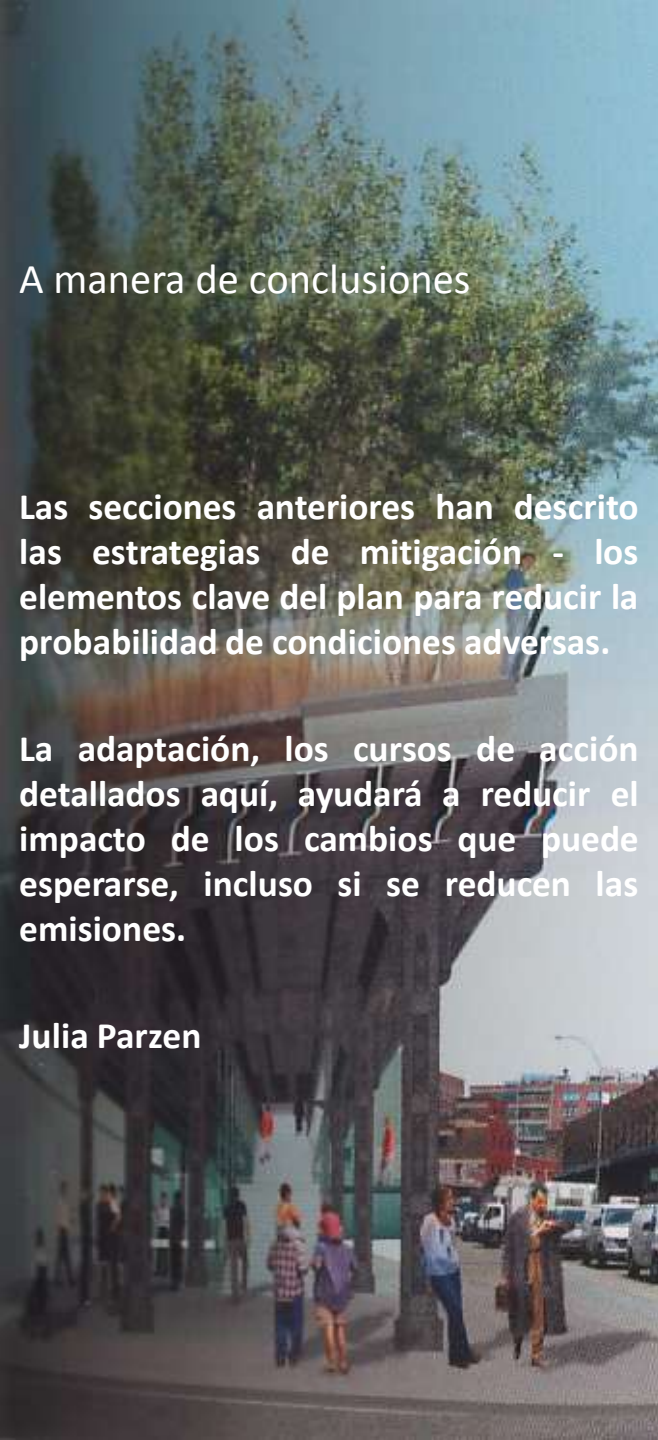
Foto: Jorge del Arenal, Chicago, 2006





FUTURA RED DE PARQUES Y BULEVARES EN CHICAGO





## A manera de conclusiones

Las secciones anteriores han descrito las estrategias de mitigación - los elementos clave del plan para reducir la probabilidad de condiciones adversas.

La adaptación, los cursos de acción detallados aquí, ayudará a reducir el impacto de los cambios que puede esperarse, incluso si se reducen las emisiones.

Julia Parzen



De Ciudades Alternativas para una vida urbana sostenible, Celeste ediciones, Madrid pag.175

*Incluso cuando el verdor del campo no siempre puede filtrarse en el centro de la ciudad, las figuras que salen de la actividad humana pueden ser estimulantes y divertidas.*





MUCHAS GRACIAS!

Jorge del Arenal Fenochio



**POR UN CHICAGO+VERDE  
2020**